

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 24 JUIN 2004

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

DOCUMENT DE PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS
CONFORMÉMENT À LA
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIÈGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

26bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 Paris Cédex 08
Téléphone: 01 53.04.53.04 Télécopie: 01.42.94.86.54

Code de la propriété intellectuelle-livre VI

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

DATE DE REMISE DES PIÈCES: 23.06.03 N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL: 0350246 DÉPARTEMENT DE DÉPÔT: 75 DATE DE DÉPÔT: 23.06.03	BREESE-MAJEROWICZ 3, avenue de l'Opéra 75001 PARIS France
Vos références pour ce dossier: 32896FR	

1 NATURE DE LA DEMANDE			
Demande de brevet			
2 TITRE DE L'INVENTION			
PROCÉDE DE TÉLÉCHARGEMENT DE FICHIERS SUR UN ÉQUIPEMENT MOBILE			
3 DECLARATION DE PRIORITE OU REQUETE DU BENEFICE DE LA DATE DE DEPOT D'UNE DEMANDE ANTERIEURE FRANCAISE		Pays ou organisation	Date N°
4-1 DEMANDEUR			
Nom	BOUYGUES TELECOM		
Rue	20 quai du Point-du-Jour		
Code postal et ville	92100 BOULOGNE-BILLANCOURT		
Pays	France		
Nationalité	France		
Forme juridique	Société anonyme		
N° SIREN	397 480 930		
Code APE-NAF	642C		
5A MANDATAIRE			
Nom	BREESE-MAJEROWICZ		
Qualité	Org. professionnelle, Pouvoir général		
Rue	3, avenue de l'Opéra		
Code postal et ville	75001 PARIS		
N° de téléphone	01 47 03 67 77		
N° de télécopie	01 47 03 67 78		
Courrier électronique	office@breese.fr		
6 DOCUMENTS ET FICHIERS JOINTS		Fichier électronique	Pages
Texte du brevet		textebrevet.pdf	13
Dessins		dessins.pdf	4
Désignation d'inventeurs		D 8, R 4, AB 1	
Pouvoir général		page 4, figures 4	

7 MODE DE PAIEMENT				
Mode de paiement		Prélèvement du compte courant		
Numéro du compte client		1234		
8 RAPPORT DE RECHERCHE				
Etablissement immédiat				
9 REDEVANCES JOINTES		Devise	Taux	Quantité
062 Dépôt		EURO	35.00	0.00
063 Rapport de recherche (R.R.)		EURO	320.00	1.00
068 Revendication à partir de la 11ème		EURO	15.00	1.00
Total à acquitter		EURO		335.00

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

Signé par

Signataire: FR, FR, Breese-Majerowicz, P. Breese

Emetteur du certificat: DE, DE, D-Trust GmbH, D-Trust for EPO 2.0

Fonction

BOUYGUES TELECOM (Demandeur 1)



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Réception électronique d'une soumission

Il est certifié par la présente qu'une demande de brevet (ou de certificat d'utilité) a été reçue par le biais du dépôt électronique sécurisé de l'INPI. Après réception, un numéro d'enregistrement et une date de réception ont été attribués automatiquement.

Demande de brevet : X

Demande de CU :

DATE DE RECEPTION	23 juin 2003	
TYPE DE DEPOT	INPI (PARIS) - Dépôt électronique	Dépôt en ligne: X Dépôt sur support CD:
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUE PAR L'INPI	0350246	
Vos références pour ce dossier	32896FR	

DEMANDEUR

Nom ou dénomination sociale	BOUYGUES TELECOM
Nombre de demandeur(s)	1
Pays	FR

TITRE DE L'INVENTION

PROCEDE DE TELECHARGEMENT DE FICHIERS

SUR UN EQUIPEMENT MOBILE

DOCUMENTS ENVOYES

package-data.xml	Requetefr.PDF	fee-sheet.xml
Design.PDF	ValidLog.PDF	textebrevet.pdf
FR-office-specific-info.xml	application-body.xml	request.xml
dessins.pdf	indication-bio-deposit.xml	

EFFECTUE PAR

Effectué par:	P. Breese
Date et heure de réception électronique:	23 juin 2003 16:26:27
Empreinte officielle du dépôt	EF:25:82:E9:FB:8E:3A:66:08:BC:51:22:0B:AA:CB:71:B4:D6:7A:8A

/ INPI PARIS, Section Dépôt /

SIEGE SOCIAL
INSTITUT 28 bis, rue de Saint Petersbourg
NATIONAL DE 75800 PARIS cedex 08
LA PROPRIETE Téléphone : 01 53 04 53 04
INDUSTRIELLE Télécopie : 01 42 93 59 30

PROCEDE DE TELECHARGEMENT DE FICHIERS
SUR UN EQUIPEMENT MOBILE

La présente invention se rapporte au domaine des
5 télécommunications mobiles.

La présente invention se rapporte plus
particulièrement à un procédé de téléchargement de fichiers
sur un équipement mobile de type téléphone mobile ou de
type PDA (assistant personnel numérique). Dans
10 l'environnement des ordinateurs personnels (ou « PC »), des
applications de téléchargement offrent des mécanismes de
gestion des interruptions de session. En revanche, ce type
d'applications n'a pas encore été porté sur des
environnements du type téléphone mobile ou PDA.

15

L'art antérieur connaît déjà le brevet allemand DE
10025725 (Bernhard Walke). Ce document concerne un
mécanisme pour assurer la continuité de transmission de
contenus multimédia pour un utilisateur qui traverserait
20 différentes cellules dans un réseau de téléphonie
cellulaire. Il s'agit principalement d'anticiper les pertes
de liens radio et télécharger suffisamment de contenu pour
éviter une interruption. Cette invention permet de prévoir
les contenus à télécharger le long de la trajectoire de
25 l'utilisateur. Cette invention fonctionne bien pour des
trajectoires prévisibles telles que : usager en train ou
sur une autoroute.

Il est proposé, dans la demande de brevet PCT WO
30 02/37369 (Nokia), un système permettant de fournir des
données relatives à des sonneries personnalisées ou tout
autre contenu multimédia à un explorateur portatif sans fil
et de les reproduire sur cet explorateur. L'invention
concerne également un système permettant à un client de

visionner au préalable le contenu multimédia (une sonnerie, un logo, par exemple) et d'accepter ou de refuser ce contenu, et de facturer le client s'il accepte ce contenu multimédia.

5

L'art antérieur connaît également la demande de brevet PCT WO 01/80518 (Motorola). Cette invention concerne un procédé permettant d'améliorer des sessions ou des protocoles d'application qui utilisent au sein d'une
10 session des connexions successives de commande de transmission pour des systèmes de données par paquets à accès multiple par répartition dans le temps ou à des protocoles d'accès pour des modems par câble, les flux temporaires de blocs étant chaînés. Le but de l'invention
15 présentée dans ce document est d'accélérer le transfert de pages web et de réduire le nombre de conflits d'accès direct rencontrés. Cependant, cette invention ne permet pas de gérer les interruptions de session dans un environnement mobile.

20

La présente invention entend remédier aux inconvénients de l'art antérieur en proposant un procédé permettant de télécharger en tâche de fond et effectuer les opérations relatives à la facturation sur un terminal
25 mobile. L'invention s'applique à tout terminal mobile connecté à un réseau de télécommunications mobiles. De préférence, ce terminal est compatible GPRS, EDGE ou UMTS.

A cet effet, la présente invention concerne, dans son
30 acception la plus large, un procédé de téléchargement par un utilisateur d'un fichier numérique depuis un serveur de contenu vers un terminal mobile à travers un réseau de télécommunications mobiles comprenant les étapes suivantes :

- Connexion du terminal mobile au serveur à travers le réseau ;
- Téléchargement du fichier du serveur vers le terminal sous une forme cryptée en tâche de fond ;
- 5 • Présentation du fichier à l'utilisateur à l'issue du téléchargement ;

caractérisé en ce

- 10 • qu'il comporte en outre, avant l'étape de connexion, une étape de vérification de l'appartenance de l'heure courante à un créneau horaire prédéterminé ;
- 15 • qu'il met en œuvre des mécanismes de gestion des interruptions du téléchargement, ces mécanismes permettant de sauvegarder sur le terminal des versions partielles du fichier et de ne télécharger ensuite que la partie manquante en cas d'interruption ;
- 20 • qu'il met en œuvre un suivi en temps réel de la bande passante et déclenche le cas échéant la suspension provisoire du téléchargement ;
- que l'acceptation du contenu par l'utilisateur après présentation du fichier après téléchargement
- 25 déclenche :
 - l'envoi d'une information d'acceptation du terminal vers le serveur ;
 - l'envoi en retour du serveur vers le terminal d'une information de décryptage
 - 30 permettant au terminal de décrypter et lire le fichier téléchargé.

De préférence, le créneau horaire prédéterminé correspond à un trafic général faible sur le réseau.

Avantageusement, le créneau horaire prédéterminé correspond à un trafic de données faible sur le réseau.

5 De préférence, l'acceptation du contenu par l'utilisateur après présentation du fichier après téléchargement déclenche en outre la facturation du téléchargement par le serveur.

Avantageusement, le réseau de télécommunications
10 mobiles est de deuxième ou troisième génération (GPRS, EDGE, UMTS, CDMA...).

Selon un mode de mise en œuvre particulier, le terminal mobile est un téléphone mobile.

Selon un autre mode de mise en œuvre particulier, le
15 terminal mobile est un assistant personnel numérique (PDA).

Avantageusement, la mise à jour sur le terminal des créneaux horaires prédéterminés est réalisée par une connexion au serveur.

De préférence, une suspension du téléchargement est
20 déclenchée si la bande passante passe au dessous d'un seuil prédéterminé.

Avantageusement, une tentative de reprise du téléchargement est déclenchée après qu'un temps prédéterminé T s'est écoulé depuis l'instant t_0 de
25 déclenchement d'une suspension provisoire de téléchargement.

L'invention concerne également un système pour la mise en œuvre du procédé comprenant au moins un serveur de
30 contenu et un terminal mobile reliés entre eux à travers un réseau de télécommunications mobiles.

On comprendra mieux l'invention à l'aide de la description, faite ci-après à titre purement explicatif,

d'un mode de réalisation de l'invention, en référence aux figures annexées :

- la figure 1 représente l'initialisation du téléchargement ;
- 5 • la figure 2 illustre le déroulement d'un nouveau téléchargement ;
- la figure 3 illustre la reprise d'un téléchargement ; et
- la figure 4 représente la reprise d'un
- 10 téléchargement.

Un utilisateur du réseau de téléphonie mobile s'abonne à un service de distribution de contenu multimédia, par exemple du contenu audio ou vidéo. Ce

15 contenu peut appartenir à différentes catégories : information, sport, divertissement, musique ... Le terminal mobile de l'abonné intègre un logiciel spécifique de téléchargement de contenu multimédia. Ce logiciel est exécuté en « tâche de fond ». Son exécution ne gêne en rien

20 l'utilisation normale du terminal et permet l'utilisation de toutes les autres applications du terminal en parallèle. Ce logiciel, qui met en oeuvre le procédé selon l'invention, est programmé pour se connecter de façon automatique à un serveur de téléchargement à des heures

25 prédéterminées, ceci sans intervention de la part de l'utilisateur. Bien souvent, il sera préférable que ces « heures prédéterminées » correspondent à un faible trafic de données sur le réseau de téléphonie mobile. Il est donc légitime de nommer ces créneaux horaires « heures

30 creuses ». Un des avantages présentés par l'invention est la possibilité de mise à jour des « heures creuses » par le logiciel client au moyen d'une connexion à un serveur. Le téléchargement en « heures creuses » permet d'optimiser l'utilisation du réseau de téléphonie mobile.

Lorsqu'un téléchargement a lieu, le logiciel mettant en oeuvre le procédé selon l'invention surveille le téléchargement et son déroulement. Des causes multiples
 5 peuvent provoquer l'interruption d'un téléchargement :

- entrée dans une zone non couverte par le réseau
- appel voix entrant
- batteries déchargées
- saturation du réseau de télécommunication mobiles
- 10 • saturation du serveur de contenu.

Les performances de transmission peuvent également être dégradées, par exemple en cas de surcharge de la cellule ou de mauvaise couverture par le réseau. Le logiciel surveille également les performances du
 15 téléchargement (débit, durée d'attente des données). Si les performances sont trop médiocres, le logiciel commande l'interruption du téléchargement pour le reprendre ensuite. Un des intérêts majeurs de l'invention est que la reprise du téléchargement n'implique pas que l'on reprenne le
 20 téléchargement depuis le début. En effet, la partie du contenu déjà téléchargée a été sauvegardée sur le terminal mobile. Lors de la reprise du téléchargement, seule la partie restante est téléchargée.

25 Lorsqu'un fichier est téléchargé sur le terminal mobile dans son intégralité, l'utilisateur en est informé. Si l'abonné au service accepte d'exploiter (visualiser, lire, écouter) ce nouveau contenu, le terminal émet une information à destination du serveur. Cette information
 30 permet de facturer l'abonné. En retour de cette information, le serveur envoie au terminal mobile une information complémentaire permettant le décryptage du contenu téléchargé et son exploitation sur le terminal client. Tant que l'utilisateur n'a pas émis l'information

indiquant qu'il accepte le contenu et tant que le service n'a pas été facturé par l'opérateur, le contenu téléchargé demeure sous forme cryptée sur le terminal mobile.

5 L'invention offre ainsi de nombreux avantages par rapport aux solutions connues de l'art antérieur :

- optimisation de la qualité de service : le téléchargement du fichier aboutit malgré les interruptions ;
- 10 • optimisation de la bande passante disponible ;
- utilisation de créneaux horaires pendant lesquels le réseau est peu chargé ;
- facturation du téléchargement uniquement après acceptation de l'utilisateur
- 15 • Sécurisation du téléchargement : le fichier est crypté.

Les différentes étapes du procédé conforme à l'invention seront mieux comprises à la lecture des
20 figures.

La figure 1 illustre en détail la phase d'initialisation, les trois étapes fondamentales dans cette phase étant :

- l'examen de l'appartenance du temps courant à une
25 plage horaire creuse ;
- l'étude de l'existence de nouveaux fichiers à télécharger ;
- l'interrogation concernant l'espace de stockage.

La figure 2 décrit la procédure suivie lors d'un
30 nouveau téléchargement. En particulier, cette figure illustre l'importance de la gestion des calculs et mesures de temps pour la mise en œuvre du procédé selon

l'invention. On notera la présence du calcul de la taille des données déjà téléchargées.

La figure 3 représente les étapes constituant une reprise de téléchargement.

5 Enfin, la figure 4 illustre la fin de session et en particulier la déconnexion du réseau.

L'invention est décrite dans ce qui précède à titre d'exemple. Il est entendu que l'homme du métier est à même de réaliser différentes variantes de l'invention sans pour
10 autant sortir du cadre du brevet.

REVENDEICATIONS

1. Procédé de téléchargement par un utilisateur d'un
fichier numérique depuis un serveur de contenu vers un
5 terminal mobile à travers un réseau de télécommunications
mobiles comprenant les étapes suivantes :

- Connexion du terminal mobile au serveur à travers
le réseau ;
- 10 • Téléchargement du fichier du serveur vers le
terminal sous une forme cryptée en tâche de fond ;
- Présentation du fichier à l'utilisateur à l'issue
du téléchargement ;

caractérisé en ce
15

- qu'il comporte en outre, avant l'étape de
connexion, une étape de vérification de
l'appartenance de l'heure courante à un créneau
horaire prédéterminé ;
- 20 • qu'il met en œuvre des mécanismes de gestion des
interruptions du téléchargement, ces mécanismes
permettant de sauvegarder sur le terminal des
versions partielles du fichier et de ne télécharger
ensuite que la partie manquante en cas d'interruption
- 25 ;
- qu'il met en œuvre un suivi en temps réel de la
bande passante et déclenche le cas échéant la
suspension provisoire du téléchargement ;
- que l'acceptation du contenu par l'utilisateur
30 après présentation du fichier après téléchargement
déclenche :

- l'envoi d'une information d'acceptation du
terminal vers le serveur ;

- l'envoi en retour du serveur vers le terminal d'une information de décryptage permettant au terminal de décrypter et lire le fichier téléchargé.

5

2. Procédé de téléchargement d'un fichier numérique depuis un serveur de contenu vers un terminal mobile selon la revendication 1, caractérisé en ce que le créneau horaire prédéterminé correspond à un trafic général faible
10 sur le réseau.

3. Procédé de téléchargement d'un fichier numérique depuis un serveur de contenu vers un terminal mobile selon la revendication 1, caractérisé en ce que le créneau
15 horaire prédéterminé correspond à un trafic de données faible sur le réseau.

4. Procédé de téléchargement d'un fichier numérique depuis un serveur de contenu vers un terminal mobile selon
20 la revendication 1, 2 ou 3, caractérisé en ce que l'acceptation du contenu par l'utilisateur après présentation du fichier après téléchargement déclenche en outre la facturation du téléchargement par le serveur.

25 5. Procédé de téléchargement d'un fichier numérique depuis un serveur de contenu vers un terminal mobile selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le réseau de télécommunications mobiles est de deuxième ou troisième génération (GPRS, EDGE, UMTS,
30 CDMA...).

6. Procédé de téléchargement d'un fichier numérique depuis un serveur de contenu vers un terminal mobile selon

l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le terminal mobile est un téléphone mobile.

5 7. Procédé de téléchargement d'un fichier numérique depuis un serveur de contenu vers un terminal mobile selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que le terminal mobile est un assistant personnel numérique (PDA).

10 8. Procédé de téléchargement d'un fichier numérique depuis un serveur de contenu vers un terminal mobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la mise à jour sur le terminal des créneaux horaires prédéterminés est réalisée par une
15 connexion au serveur.

9. Procédé de téléchargement d'un fichier numérique depuis un serveur de contenu vers un terminal mobile selon l'une quelconque des revendications précédentes,
20 caractérisé en ce qu'une suspension du téléchargement est déclenchée si la bande passante passe au dessous d'un seuil prédéterminé.

10. Procédé de téléchargement d'un fichier numérique
25 depuis un serveur de contenu vers un terminal mobile selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une tentative de reprise du téléchargement est déclenchée après qu'un temps prédéterminé T s'est écoulé depuis l'instant t_0 de
30 déclenchement d'une suspension provisoire de téléchargement.

11. Système pour la mise en œuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes comprenant

au moins un serveur de contenu et un terminal mobile reliés
entre eux à travers un réseau de télécommunications
mobiles.

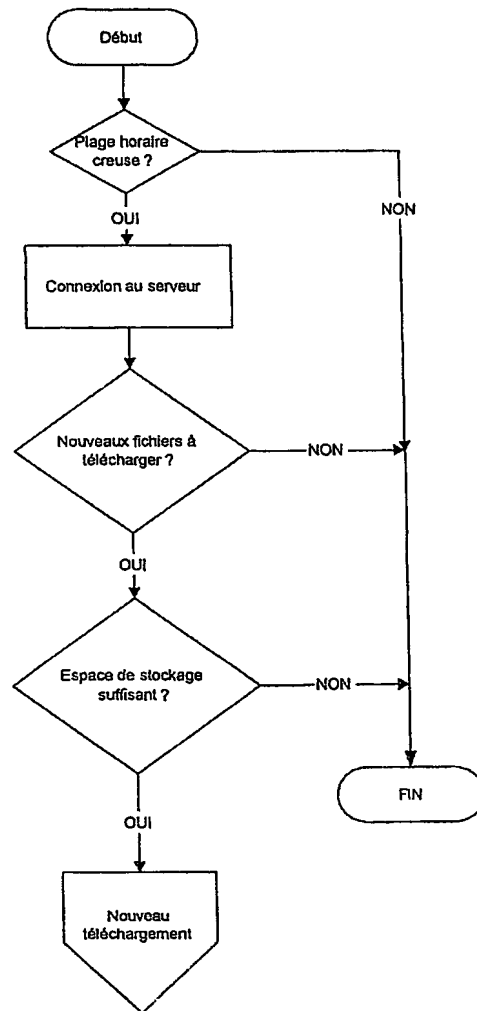


Figure 1

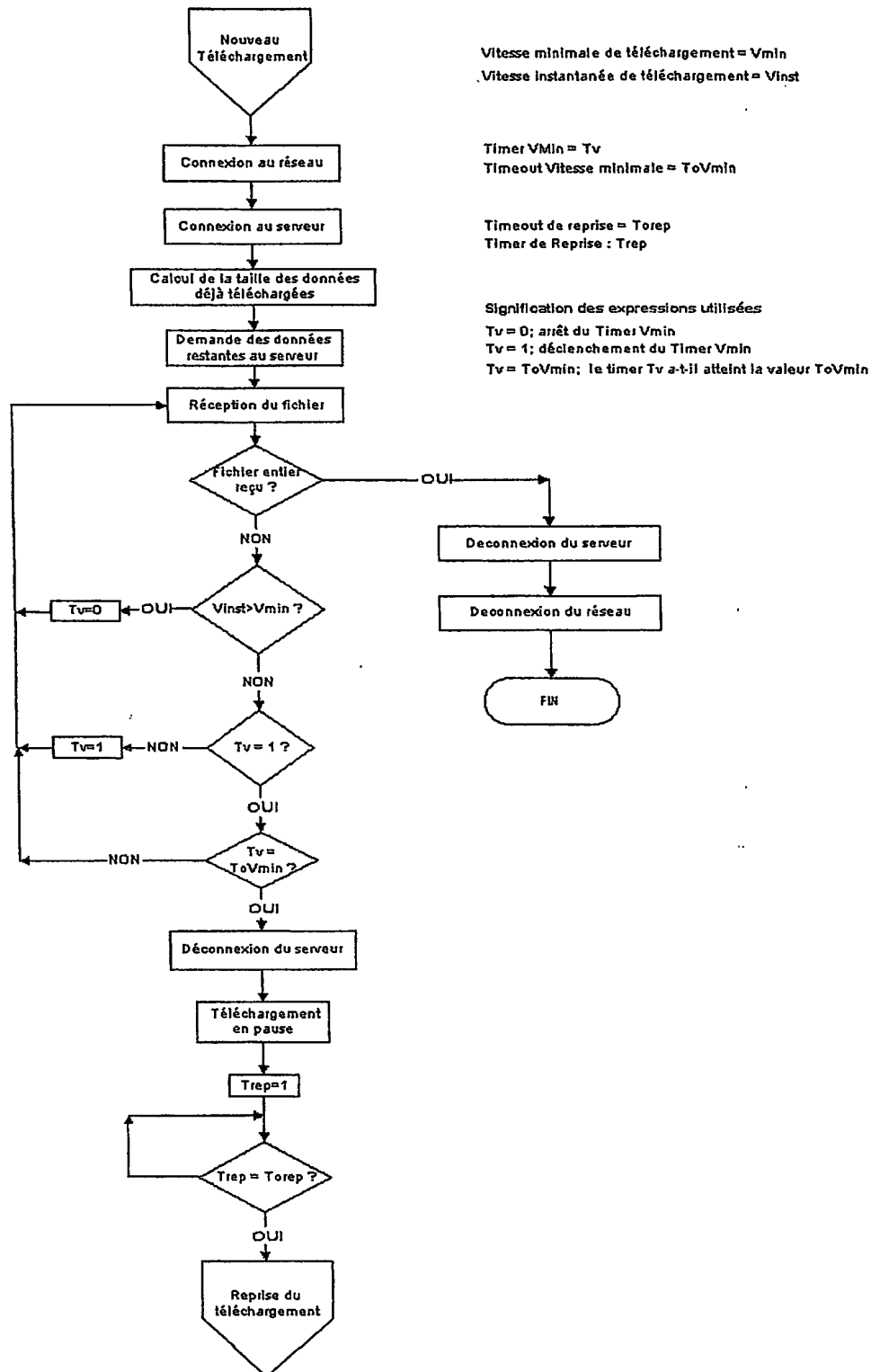
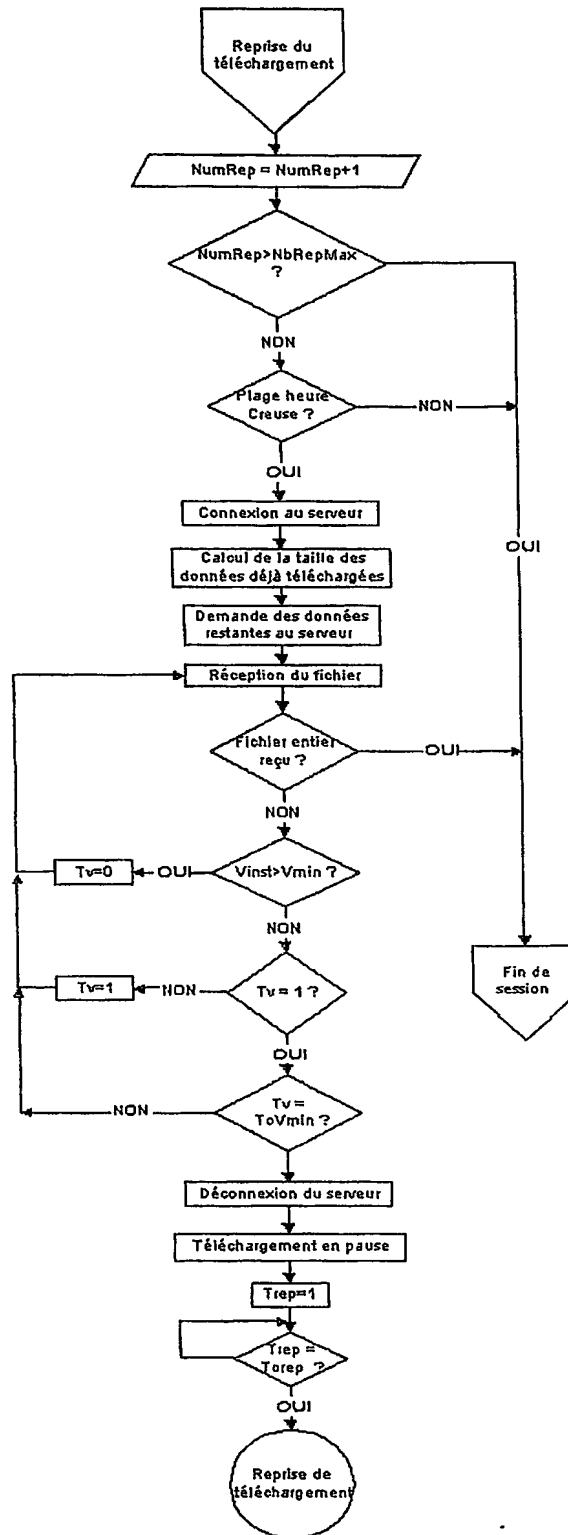


Figure 2



Nombre de reprise max par session = NbRepMax
 Numéro de reprise = NumRep

Vitesse minimale de téléchargement = Vmin
 Vitesse instantanée de téléchargement = Vinst

Timer VMin = Tv
 Timeout Vitesse minimale = ToVmin

Timeout de reprise = Trep
 Timer de Reprise : Trep

Signification des expressions utilisées

Tv = 0; arrêt du Timer Vmin

Tv = 1; déclenchement du Timer Vmin

Tv = ToVmin; le timer Tv a-t-il atteint la valeur ToVmin

Figure 3

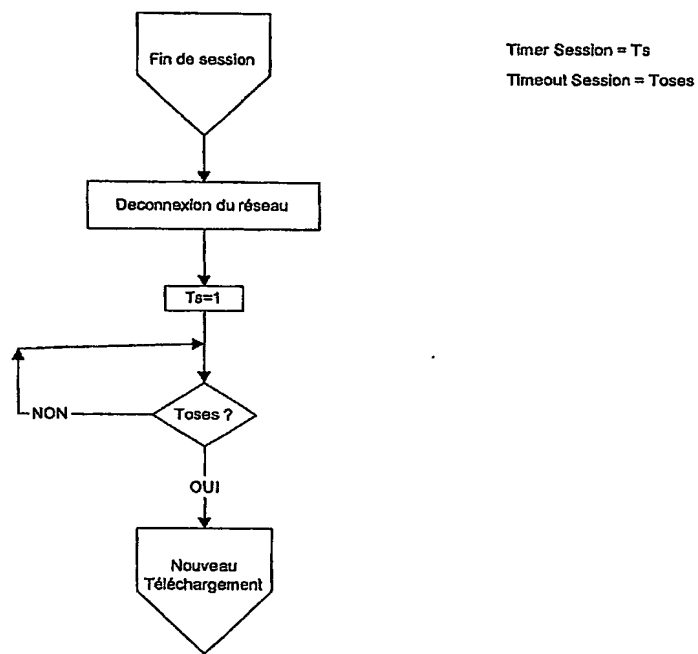


Figure 4



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITE

Désignation de l'inventeur

Vos références pour ce dossier	32896FR
N°D'ENREGISTREMENT NATIONAL	0350246
TITRE DE L'INVENTION	
	PROCEDE DE TELECHARGEMENT DE FICHIERS SUR UN EQUIPEMENT MOBILE
LE(S) DEMANDEUR(S) OU LE(S) MANDATAIRE(S):	
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S):	
Inventeur 1	
Nom	GUYARD
Prénoms	David
Rue	43 rue de Billancourt
Code postal et ville	92100 BOULOGNE-BILLANCOURT
Société d'appartenance	
Inventeur 2	
Nom	FOUQUET
Prénoms	Ludovic
Rue	2 quai de Gaillon
Code postal et ville	78700 CONFLANS-SAINT-HONORINE
Société d'appartenance	
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.